

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-353071

(43)Date of publication of application : 19.12.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

G03G 21/00

H04N 1/00

(21)Application number : 11-166369

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 14.06.1999

(72)Inventor : SASAKI KATSUHIKO

UNO TAKAHIKO

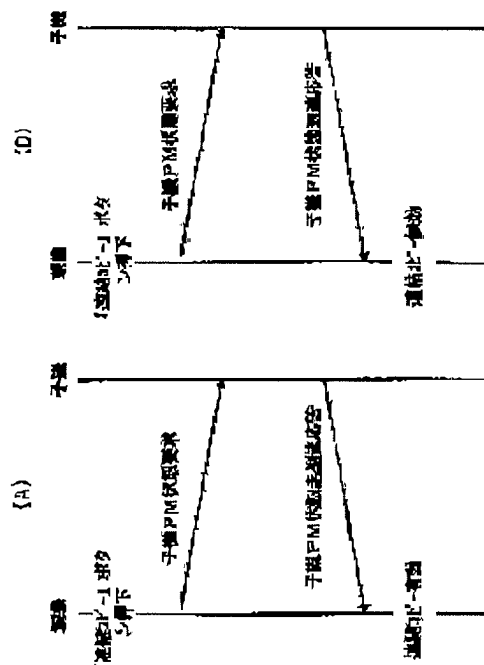
SAITO HIROHISA

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device which can efficiently share a printing job while considering a device that needs maintenance in a copying machine network system.

SOLUTION: Relating to one optional equipment in a connected network system, a connection start button is depressed on an operation part. At that time, it is inquired of a slave machine through a connection I/F whether a current maintenance period of time is reached. When the slave machine already reaches the current maintenance period of time, connection operation is not performed. Thus, it is possible to prevent a faulty occurrence on the side of the slave machine before it happens.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.01.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-353071

(P2000-353071A)

(43) 公開日 平成12年12月19日 (2000. 12. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	5 1 2	G 0 3 G 21/00	5 1 2 5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	E 5 C 0 6 2
	1 0 6		1 0 6 B 9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 16 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-166369

(22) 出願日 平成11年6月14日 (1999. 6. 14)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 佐々木 勝彦

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 宇野 高彦

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 斉藤 浩久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

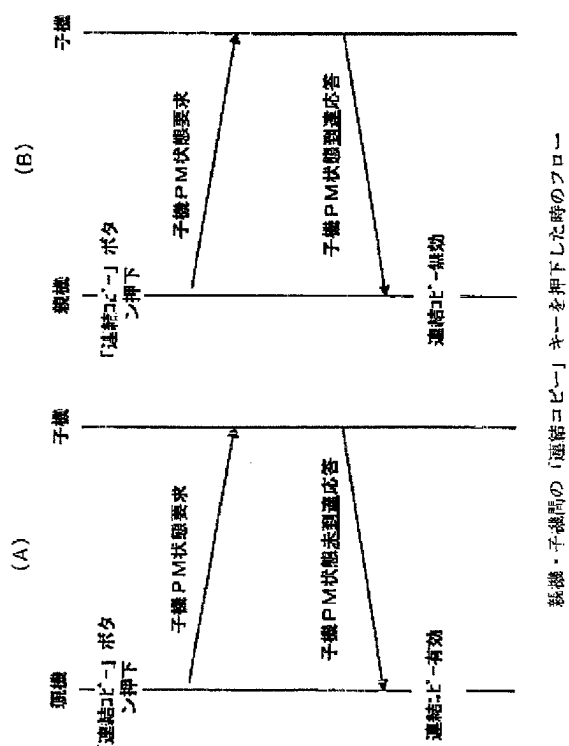
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 複写機ネットワークシステムにおいて、メンテナンスが必要となった装置を考慮しつつ、印刷ジョブを効率よく分担することが可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】 連結ネットワークシステムの任意の1台において、操作部上での連結開始ボタンを押下する。その時、子機に対して、現在メンテナンス時期に到達したかどうかを、連結 I/F を通して問い合わせる。子機が現在メンテナンス時期に到達済みの場合には、連結動作を行わない。これにより、子機側の故障発生を未然に防ぐことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複写機ネットワークシステムに接続された画像形成装置であって、原稿を読み取る原稿読取手段と、読み取った画像を印刷する印刷手段と、前記読み取った画像情報を子機としての他の画像形成装置に転送して印刷させる連結動作手段と、単独動作と連結動作とを選択する動作選択手段とを有する画像形成装置において、前記連結動作が選択された時に前記他の画像形成装置のメンテナンス時期を示すカウンタを確認し、既にメンテナンス時期に到達している他の画像形成装置に対しては子機として連結しないことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1に記載の画像形成装置において、前記子機としての他の画像形成装置のメンテナンス時期の到達によって該他の画像形成装置と連結しない場合、前記連結動作が選択された時に、操作パネル上に前記連結しない旨の警告を表示することを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1に記載の画像形成装置において、既にメンテナンス時期に到達し、かつ、前記子機としての他の画像形成装置がまだメンテナンス時期に到達していない状態で連結動作が選択された場合、原稿を読み取る動作のみを実施し、画像を形成する動作をすべて前記子機としての他の画像形成装置でのみ実施することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置、より詳細には、1つの画像に対する複写動作を複数の複写装置等の画像形成装置で分担するような複写機ネットワークシステムにおいて、画像形成装置がメンテナンス時期に到達した時の他の画像形成装置との連結動作に関し、複数のネットワーク・プリンタなどで、1つの印刷ジョブを分担するような場合に応用可能な画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】本発明に係る従来技術として、例えば、特開平8-98038号公報に開示された「デジタル複写機のネットワークシステム」がある。この公報のものは、少なくとも2台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタル複写機に操作機にて利用可能となっている場合、操作機以外の利用可能となっていないデジタル複写機での機能を利用する動作を可能にする利用者制限手段を有するもので、ネットワーク化したデジタル複写機各々に利用者制限機能を有する場合に、他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時、他のデジタル複写機のところまで行くことなく、他のデジタル複写機の機能を利用することができ、利用制限機能の操作性及び作業効率

を向上させるというものである。例えば、1枚の原稿を100枚複写する際、2台の画像形成装置で分担する場合に、1台当たり50枚ずつの印刷となるため、1台で複写を行う場合の半分の時間で複写することができる。これを連結動作と呼ぶ。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、互いに連結されている画像形成装置は、それぞれ、単独での画像形成作業を実施することも可能であるため、消耗程度もそれぞれの使用頻度によって異なることが予想される。

【0004】この機械のメンテナンス時期を判断するために、PMカウンタと呼ばれるカウンタが用意されている。このPMカウンタは、一回の画像形成動作毎に1カウントされ、このカウンタがある特定のカウンタ値に到達した段階で、(1)操作部上にメンテナンス時期到達を表示する、(2)遠隔診断装置経由でメンテナンス時期到達をサービスセンターへ通報する、等の処理を実施している。

【0005】本発明は、メンテナンスが必要となった装置を考慮しつつ、印刷ジョブを効率良く分担することが可能な画像形成装置を提供することを目的としてなされたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、複写機ネットワークシステムに接続された画像形成装置であって、原稿を読み取る原稿読取手段と、読み取った画像を印刷する印刷手段と、前記読み取った画像情報を子機としての他の画像形成装置に転送して印刷させる連結動作手段と、単独動作と連結動作とを選択する動作選択手段とを有する画像形成装置において、前記連結動作が選択された時に前記他の画像形成装置のメンテナンス時期を示すカウンタを確認し、既にメンテナンス時期に到達している他の画像形成装置に対しては子機として連結しないことを特徴とする。

【0007】請求項2に係る発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記子機としての他の画像形成装置のメンテナンス時期の到達によって該他の画像形成装置と連結しない場合、前記連結動作が選択された時に、操作パネル上に前記連結しない旨の警告を表示することを特徴とする。

【0008】請求項3に係る発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、既にメンテナンス時期に到達し、かつ、前記子機としての他の画像形成装置がまだメンテナンス時期に到達していない状態で連結動作が選択された場合、原稿を読み取る動作のみを実施し、画像を形成する動作をすべて前記子機としての他の画像形成装置でのみ実施することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】まず、本明細書において共通に使

用される用語の説明と定義を行う。

【0010】(1)「画像読み取り装置」、「画像読み取り部」
デジタルPPCで用いられる「画像読み取り装置」は光源を原稿に照射し、その反射光を「固体作像素子(CCD)」で電気信号に変換し、「必要な画像処理」を行う機能を持った装置が使用されている。

【0010】ここで、「必要な画像処理」とは、次のような処理等をいう。

- ① 量子化：CCDで電気信号に変換されたアナログデータを2値或いは多値データに変換する。
- ② シューディング補正：原稿を照射する光源の照射ムラや、CCDの感度ばらつきを補正する。
- ③ MTF補正：光学系によるボケを補正する。
- ④ 変倍処理：画像の読み取り密度を変化させ、読み取った画像データを用いてデータ補間する。

【0011】(2)「画像形成装置」、「画像書き込み部」

デジタルPPCで用いられる「画像形成装置」又は「画像書き込み部」は、電気信号で送られた画像イメージを電子写真、感熱、熱転写、インクジェット等の手段により普通紙、感熱紙などに形成する装置である。

【0012】(3)「ビデオ信号」、「画像データ」
前述の「画像読み取り装置」で変換された画像の電気信号、「画像形成装置」へ入力される画像の電気信号、及び、画像の電気信号と同期をとるための信号をまとめて「ビデオ信号」或いは「画像データ」と表現する。

【0013】(4)「制御信号」、「コマンド」
「ビデオ信号」を「画像読み取り装置」、「画像形成装置」、「アプリケーション」間でやりとりするためには、装置間で情報を伝達し合う必要がある。この手段を「制御信号」または「コマンド」発行と表現する。

【0014】(5)「拡張機能」、「アプリケーション(アプリと略す)」、「メモリ機能」、「メモリユニット」

デジタルPPCの大きな特徴に、画像を電気信号に変換して読み込み、電気信号を画像形成装置で復元する。このとき読み取った電気信号を様々に変化、伝達する手段を持つことによって、従来のアナログPPC以外の分野に応用可能となる。FAX、ページプリンター、スキャナ、ファイルシステムなどの機能を実現できるほか、最近では、PPC機能の実行時においても、読み取った画像データを、一旦、DRAMなどの記憶装置に記憶させ、必要に応じて画像データを読み出すことによって、複数の複写時には1スキャンで複数プリントを実行したり、或いは、複数の原稿を1枚の転写紙にプリントする機能(以下、メモリ機能)等も実現されている。これらのデジタルPPCシステムならではの実現可能な機能を「拡張機能」或いは「アプリ」と表現する。尚、本発明においては、メモリユニットはネットワーク上にある機械間の画像データ転送時の緩衝手段としても利用してい

る。

【0015】(6)「システムコントローラ」、「システム」

複写モードを実行する上で、画像書き込み部で画像形成するために、紙搬送処理、電子写真プロセス処理、異常状態や給紙カセット状態(紙の有無など)等の機内監視、及び、画像読み取り部で画像を読み取るために、スキャナ動作や光源の“ON/OFF”などを制御するコントローラを総称して「システムコントローラ」と表現する。更に、最近のデジタルPPCでは、拡張機能を1つ搭載するのみではなく、複数アプリを同時搭載するようになってきた。このように、1つの資源を共有するデジタルPPCを「システム」と表現し、このシステムを制御するコントローラを「システムコントローラ」と表現する場合もある。

【0016】(7)「資源」、「リソース」

複数のアプリから共有される機能ユニット単位を「資源」、「リソース」と表現する。前述の「システムコントローラ」は、このリソース単位でシステム制御を行っている。本発明のデジタルPPCで管理している資源は、「画像読み取り装置」、「画像形成装置」、「操作部」、「メモリ」、「周辺機(ADF、ソーター、自動両面ユニットなど)」などがある。

【0017】(8)「利用者制限」

特に、電子写真プロセスを使用しているPPCは、消費量が多いため、無制限に使用を許可したくない場合がある。このとき、「利用者」を特定、限定、管理するために、「コインラック」、「キーカウンター」、「キーカード」、「プリペイドカード」等の「利用者制限機器」や「暗証コード」等を使用する。

【0018】(9)「ユーザ設定」

システムが複雑になると、ユーザ毎の個別対応が必要となる。工場出荷時に、これらの対応を全て満足することは不可能であるため、市場での対応が不可欠となる。従って、通常は、不揮発RAMを装備し、ユーザの要求に応じたシステム設定を可能としているが、この機能を「ユーザ設定」と表現する。

【0019】(10)「アイドル状態」

ユーザによる操作が行われていない状態が一定期間継続した状態を「アイドル状態」、それ以外の状態を「ビジー状態」と表現する。「ビジー状態」から「アイドル状態」に移移するまでの時間はユーザで設定可能である。例えば、複写動作中はもちろん、複写動作が終了しても、ユーザによる無操作状態が一定期間継続しないと「アイドル状態」には移移しない。

【0020】(11)「ウィークリタイマ」

各曜日ごとに設定された“ON/OFF”時間に合わせ、電源を“ON/OFF”する機能。この機能のために、時計モジュールを時刻合わせするための操作と各曜日ごとに“ON/OFF”時間を設定する操作が必要で

ある。

【0021】(12)「予熱」

定着温度を一定温度(例えば、10℃)下げて制御し、操作部表示を消すことにより、消費電力を節約するモードである。このモードの設定は、操作部でのキー入力や、機械設定によっては、動作および操作が無くなつてから一定時間後に自動的に設定される。また、このモードの解除は、操作部でのキー入力や、機械設定によっては、人体検知センサにより、機械の前に人が立ったことを検出したときに解除される。

【0022】(13)「リロード」

定着温度が定着可能温度に到達しコピーが可能である状態をリロードという。

【0023】(14)「割り込みモード」

コピー動作実行中および操作中において、一時的にコピー作業を割り込んでコピーをするときのモードである。このモードを設定することにより、その前のコピーモード、および、コピー途中であれば、その途中経過情報を不揮発RAMに記憶して割り込みモードに移行し、モードを初期化する。コピー動作実行後、割り込みモードを解除すると、不揮発RAMに記憶したモードおよび情報を戻して割り込みモード設定前の状態を復帰させ、再スタートにて、割り込み前のモードを継続することができる。このモードの設定/解除は操作部のキーにて行うことができる。

【0024】(15)「CSS」(或いは「遠隔診断システム」、「画像形成装置管理システム」)

図15は、画像形成装置管理システムの一例を説明するための要部構成図で、サービス拠点に設置されている管理装置141とユーザの元に設置されているPPC146等の機器とが公衆回線網142を介して接続されている。ユーザ側には管理装置141との通信を制御するための通信コントロール装置143が設置されており、ユーザ元のPPC146はこの通信コントロール装置143に接続されている。通信コントロール装置143には、電話機144やファクシミリ145が接続可能になっており、ユーザの既存の回線に挿入する形で設置が可能になっている。通信コントロール装置143には、複数のPPC146が接続可能になっているが、もちろん単数の場合もある。これらのPPC146は同型のものである必要はなく、異なる機種でも、PPC146以外の機器でもかまわない。ここでは説明の便宜上、1台の通信コントロール装置143には最大5台のPPC146が接続可能であるとする。

【0025】通信コントロール装置143と複数のPPC146はRS-485規格によりマルチドロップ接続されている。通信コントロール装置143と各PPC146間の通信制御は、基本型データ伝送制御手順により行われる。通信コントロール装置143を制御局としたセントラライズド制御のポーリング/セレクトイング方

式でデータリンクの確立を行うことにより、任意のPPC146との通信が可能になっている。各PPC146は、アドレス設定スイッチによって固有の値を設定できるようになっており、これにより、各PPC146のポーリングアドレス、セレクトイングアドレスが決定される。

【0026】図1は、本発明が適用される画像形成装置の一例を説明するための要部構成図である。図2は、図1に示した例の操作部の一例を説明するための図である。図3は、図2に示した例の液晶タッチパネルの表示の一例を説明するための図である。

【0027】自動原稿送り装置(以下、ADF)11の原稿台12に原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、操作部30上のプリントキー34が押下されると、一番下の原稿から給送ローラ13、給送ベルト14によってコンタクトガラス16上の所定の位置に給送される。読み取りユニット50によってコンタクトガラス16上の原稿の画像データが読み取られた後、読み取りが終了した原稿は、給送ベルト14及び排送ローラ15によって排出される。さらに、原稿セット検知手段17にて原稿台12上に次の原稿が有ることを検知した場合、その原稿は前原稿と同様にコンタクトガラス16上に給送される。給送ローラ13、給送ベルト14、排送ローラ15はモータによって駆動される。

【0028】第1トレイ18、第2トレイ19、第3トレイ20に積載された転写紙は、各々第1給紙装置21、第2給紙装置22、第3給紙装置23によって給紙され、縦搬送ユニット24によって感光体25に当接する位置まで搬送される。読み取りユニット50にて読み込まれた画像データは、書き込みユニット57からのレーザによって感光体25に書き込まれ、現像ユニット29を通過することによってトナー像が形成される。そして、転写紙は搬送ベルト26によって感光体25の回転と等速で搬送されながら、感光体25上のトナー像が転写される。その後、定着ユニット27にて画像が定着され、排紙ユニット28によって後処理装置のフィニシャ100に排出される。

【0029】後処理装置のフィニシャ100は、本体の排紙ローラによって搬送された転写紙を、通常排紙ローラ102の方向とステープル処理部の方向とに導くことができる。切り替え板101を上に取り替えることにより、搬送ローラ103を経由して、通常排紙トレイ104側に排紙することができる。また、切り替え板101を下方向に切り替えることにより、搬送ローラ105、107を経由して、ステープル台108に搬送することができる。ステープル台108に積載された転写紙は、一枚排紙されるごとに紙揃え用のジョーガー109によって、紙端面が揃えられ、一部のコピーの完了と共にステープラ106によって綴じられる。ステープラ106で綴じられた転写紙群は、自重によってステープル完了排

紙トレイ110に収納される。

【0030】一方、通常の排紙トレイ104は前後に移動可能な排紙トレイである。前後に移動可能な排紙トレイ104は、原稿毎、あるいは、画像メモリによってソーティングされたコピー部毎に、前後に移動し、排出されてくるコピー紙を簡易的に仕分けるものである。

【0031】転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ18、19、20から給紙されて作像された転写紙を排紙トレイ104側に導かず、経路切り替えのための分岐爪112を上側にセットすることにより、一旦両面給紙ユニット111にストックする。その後、両面給紙ユニット111にストックされた転写紙は、再び感光体25に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット111から再給紙され、経路切り替えのための分岐爪112を下側にセットし、排紙トレイ104に導く。このように、両面給紙ユニット111は転写紙の両面に画像を作成する場合に使用される。

【0032】感光体25、搬送ベルト26、定着ユニット27、排紙ユニット28、現像ユニット29は、メインモータ（図示せず）によって駆動され、各給紙装置21、22、23は、メインモータからの駆動を各々給紙クラッチ（図示せず）によって伝達駆動される。また、縦搬送ユニット24は、メインモータの駆動を中間クラッチ（図示せず）によって伝達駆動される。

【0033】操作部30には、液晶タッチパネル31、テンキー32、クリア/ストップキー33、プリントキー34、モードクリアキー35があり、液晶タッチパネル31には、機能キー37、部数、及び画像形成装置の状態を示すメッセージなどが表示される。

【0034】オペレータが液晶タッチパネル31に表示されたキーにタッチすることにより、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば、変倍であれば変倍値等）は、キーにタッチする事で、詳細機能の設定画面が表示される。このように、液晶タッチパネル31は、ドット表示器を使用しているため、その時の最適な表示をグラフィカルに行うことが可能である。

【0035】図3において、左上は、「コピーできます」、「お待ちください」等のメッセージを表示するメッセージエリア81、その右は、セットした枚数を表示するコピー枚数表示部82、その下の画像濃度を自動的に調整する自動濃度キー83、転写紙を自動的に選択する自動用紙選択キー84、コピーを一部ずつページ順に揃える処理を指定するソートキー86、コピーをページ毎に仕分ける処理を指定するスタックキー87、ソート処理されたものを一部ずつ綴じる処理を指定するステابلキー88、倍率を等倍にセットする等倍キー85、拡大/縮小倍率をセットする変倍キー89、両面モードを設定する両面キー90、とじ代モード等を設定する消去/移動キー91、スタンプや日付やページ等の印

字を設定する印字キー92である。尚、選択されているモードはキーが網掛け表示されている。

【0036】次に、図1を用いて、本発明における画像読み取り手段、および、画像を記録面上に潜像形成するまでの動作を説明する。潜像とは、感光体面上に画像を光情報に変換して照射することにより生じる電位分布である。読み取りユニット50は、原稿を載置するコンタクトガラス16と光学走査系で構成されており、光学走査系には、露光ランプ51、第1ミラー52、レンズ53、CCDイメージセンサ54等々で構成されている。露光ランプ51及び第1ミラー52は第1キャリッジ（図示せず）上に固定され、第2ミラー55及び第3ミラー56は第1キャリッジ（図示せず）上に固定されている。

【0037】原稿像を読み取る時には、光路長が変わらないように、第1キャリッジと第2キャリッジとが2対1の相対速度で機械的に走査される。この光学走査系は、スキャナ駆動モータ（図示せず）にて駆動される。原稿画像は、CCDイメージセンサ54によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。レンズ53及びCCDイメージセンサ54を、図1中の左右方向に移動させることにより、画像倍率が変わる。すなわち、指定された倍率に対応してレンズ53及びCCDイメージセンサ54の左右方向に位置が設定される。

【0038】書き込みユニット57は、レーザ出力ユニット58、結像レンズ59、ミラー60で構成され、レーザ出力ユニット58の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する回転多面鏡（ポリゴンミラー）が備わっている。レーザ出力ユニット58より照射されるレーザ光は、定速で回転するポリゴンミラーで偏光され、結像レンズ59を通り、ミラー60で折り返され、感光体面上に集光結像する。

【0039】偏光されたレーザ光は、感光体25の回転方向に対して直交する方向（主走査方向）に露光走査され、後述する画像処理部のセレクトによって出力された画像信号のライン単位の記録を行う。感光体25の回転速度と記録密度に対応した所定の周期で主走査を繰り返すことによって、感光体25面上に画像（静電潜像）が形成される。

【0040】上述のように、書き込みユニット57から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体25に照射される。感光体25の一端近傍のレーザビームが照射される位置には、主走査同期信号を発生するビームセンサ（図示せず）が配置されている。この主走査同期信号をもとに、主走査方向の画像記録開始タイミングの制御、および後述する画像信号の入出力を行うための制御信号の生成が行われる。

【0041】図4は、図1に示した例における画像処理部（画像読み取り部と画像書き込み部）を説明するため

の要部構成図である。露光ランプ51から照射された光を原稿面に照射し、原稿面からの反射光を結像レンズ（図示せず）により結像させ、CCDイメージセンサ54にて受光して光電変換し、A/Dコンバータ61にてデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正62がなされた後、画像処理部63にてMTF補正、 γ 補正等がなされる。セクタ64では、変倍部71または、画像メモリコントローラ65に対する画像信号の送り先の切り替えが行われる。

【0042】変倍部71を経由した画像信号は変倍率に合わせて拡大縮小され、書き込みユニット57に送られる。画像メモリコントローラ65とセクタ64間は、双方向に対する画像信号の入出力が可能な構成となっている。図4には特に明示していないが、画像処理部（IPU）には、読み取り部50から入力される画像データ以外にも外部から供給される画像データ（例えば、パーソナルコンピュータ等のデータ処理装置から出力されるデータ）も処理できるよう、複数のデータの入出力の選択を行う機能を有している。

【0043】画像メモリコントローラ65等への設定や、読み取り部50、書き込み部57の制御を行うCPU68、及びそのプログラムやデータを格納するROM69、RAM70を備えている。更にCPU68は、メモリコントローラ65を介して、画像メモリ66のデータの書き込み、読み出しが行える。

【0044】図5は、図4に示した例のセクタ64における1ページ分の画像信号を説明するための図である。“/FGATE”は、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。“/LSYNC”は、1ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで、画像信号が有効となる。主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号が、“/LGATE”である。これらの信号は、画素クロック“VCLK”に同期しており、“VCLK”の1周期に対し1画素のデータが送られてくる。画像処理部（IPU）は、画像入力、出力のそれぞれに対して別個の“/FGATE”、“/LSYNC”、“/LGATE”、“VCLK”の発生機構を有しており、様々な画像入出力の組み合わせが実現可能になる。

【0045】図6は、図4に示した例におけるメモリコントローラ65と画像メモリ66の詳細を説明するためのブロック図である。メモリコントローラ65は、入力データセクタ41、画像合成42、1次圧縮／伸長43、出力データセクタ44、2次圧縮／伸長45のブロックを有している。各ブロックへの制御データの設定はCPU68によって行われる。図5におけるアドレス、データは画像データを示しており、CPU68に接続されるデータ、アドレスは図示していない。

【0046】画像メモリ66は、1次および2次記憶装

置46、47からなる。1次記憶装置46は、入力画像データの転送速度に略同期してメモリへのデータ書き込み、または画像出力時のメモリからのデータ読み出しが高速に行えるように、例えば、DRAM等の高速アクセスが可能なメモリを使用する。また、1次記憶装置46は、処理を行う画像データの大きさにより、複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成（メモリコントローラとのインターフェース部）をとっている。

【0047】分割した各エリアに対する画像データの入力、出力をそれぞれ並列に実行可能にするために、メモリコントローラとのインターフェースにリード用とライト用の二組のアドレス・データ線で接続されている。これにより、第1のエリアに画像を入力（ライト）する間に、第2のエリアより画像を出力（リード）するという動作が可能になる。

【0048】2次記憶装置47は、入力された画像の合成、ソーティングを行うためにデータを保存しておく大容量のメモリである。1次、2次記憶装置とも、高速アクセス可能な素子を使用すれば、1次、2次の区別なくデータの処理が行え、制御も比較的簡単になるが、DRAM等の素子は高価なため、2次記憶装置にはアクセス速度はそれほど速くないが、安価で、大容量の記録媒体を使用し、入出力データの処理を1次記憶装置を介して行う構成になっている。上述のような画像メモリの構成を採用することにより、大量の画像データの入出力、保存、加工等の処理が可能な画像形成装置を安価、かつ比較的簡単な構成で実現することが可能になる。

【0049】次に、メモリコントローラ65の動作の概略を説明する。

（1）画像入力（画像メモリへの保存）

入力データセクタ41は、複数のデータの中から、画像メモリ（1次記憶装置46）への書き込みを行う画像データの選択を行う。入力データセクタ41によって選択された画像データは、画像合成42に供給され、既に画像メモリに保存されているデータとの合成を行う。画像合成42によって処理された画像データは、1次圧縮／伸長43によってデータを圧縮し、圧縮後のデータを1次記憶装置46に書き込む。1次記憶装置46に書き込まれたデータは、必要に応じて2次圧縮／伸長45で更に圧縮を行った後に2次記憶装置47に保存される。

【0050】（2）画像出力（画像メモリからの読み出し）

画像出力時は、1次記憶装置46に記憶されている画像データの読み出しを行う。出力対象となる画像が1次記憶装置46に格納されている場合には、1次圧縮／伸長43で1次記憶装置46の画像データの伸長を行い、伸長後のデータ、もしくは伸長後のデータと入力データとの画像合成を行った後のデータを出力データセクタ4

4で選択し、出力する。画像合成42は、1次記憶装置46のデータと、入力データとの合成（画像データの位相調整機能を有する）、合成後のデータの出力先の選択（画像出力、1次記憶装置46へのライトバック、両方の出力先への同時出力も可能）等の処理を行う。

【0051】出力対象となる画像が1次記憶装置46に格納されていない場合には、2次記憶装置47に格納されている出力対象画像データを2次圧縮／伸長45で伸長を行い、伸長後のデータを1次記憶装置46に書き込んでから、以下、上述の画像出力動作を行う。

【0052】この実施例で説明している動作予約とは、ここでは、複写機において定着の加熱中等の時はコピー動作が開始できないが、モード設定及び原稿のセットを終了させ予約することにより、定着加熱終了後、コピー動作可になった時点で自動的にコピー動作を開始する機能のことである。この実施例では、定着加熱中を動作予約可能対象としているが、これ以外にも時間の経過と共に動作可能になるものについては、対象になる資格がある。LC Tトレイ上昇時間、ポリゴンモータ回転安定時間、トナー補給動作中等が考えられる。

【0053】図7は、図1に示した例の制御システムを説明するためのブロック図で、システムが、画像読み取り部123、画像書き込み部122、システムコントローラ121、メモリユニット124、利用者制限機器127、人体検知器128、遠隔診断装置（CSS）125、時計126から構成されているが、メモリユニット124はメモリ機能を実現する場合のみ必要であり、通常のコピー機能を実現することだけを考えれば、必要とはならない。更に、時計126は、ある特定の時間になったら、機械をブートしたり、シャットダウンするようなウィークリタイマ機能を実現する場合のみ必要である。また、人体検知器128は、予熱モード時に機械の前にユーザが近づいてきたときに、自動的に予熱モードを解除する機能を実現する場合のみ必要であり、CSS125は遠隔診断、すなわち、機械のエラーが発生した場合は自動的にサービスセンタに通報したり、機械の実行状態／使用状態を遠隔地からモニタする機能であるため、このような機能が必要な場合のみ装着されればよい。

【0054】図7中、メモリユニット124内のDRAMブロックは、画像読み取り部123から読み取った画像信号を記憶するためのもので、システムコントローラ121からの要求に応じて、画像書き込み部122に保存されている画像データを転送することができる。また、圧縮ブロックは、MH、MR、MMR方式などの圧縮機能を具備しており、一旦読みとった画像を圧縮し、メモリ（DRAM）の使用効率の向上を図ることができる。また、画像書き込み部122から読み出すアドレスとその方向を変えることにより、画像の回転を実現している。

【0055】図7（A）の「ハード構成例-I」では、画像読み取り部123、画像書き込み部122、メモリユニット124、CSS125の制御は、システムコントローラ121の1CPUのみで制御を行っている。一方、図7（B）の「ハード構成例-II」では、画像読み取り部123、画像書き込み部122、メモリユニット124にそれぞれCPUを持たせ、システムコントローラ121から各コントローラへのコマンドを制御信号線で伝達しているように、システムハード構成は自由に構成できる。

【0056】図8は、本発明が適用されるネットワークコピーシステムの一実施例を説明するための図で、同図では、8台のデジタルコピー131をネットワークインターフェース132でネットワーク化しているが、当然、接続されるコピー台数は限定する必要はない。

【0057】図9は、本発明が適用される画像形成装置の一実施例を説明するためのブロック図で、図中、1はシステムコントローラ、2は画像書き込み部、3は画像読み取り部、4はメモリユニット、5は遠隔診断装置（CSS）、6は時計、7は利用者制限機器、8は人体検知器である。図9に示したように、1台のデジタルPPCのハード構成は、図7に示した「ハード構成例-I」とほぼ同様の構成をとっているが、メモリユニット4内には、読み取った画像を外部のネットワーク上に転送、或いは、ネットワーク上からの画像データをメモリユニット4内のDRAMブロック部に保存するために、ネットワーク手段としてSCSI（Small Computer System Interface）、及びSCSIコントローラを用いている。

【0058】当然のことながら、ネットワーク通信手段には、例えば、イーサネットを物理手段として用い、データ通信にOSI（Open System Interface）参照モデルのTCP/IP通信を用いるなど、種々の手段が考えられる。また、図9に示したような構成を用いることにより、上述のように画像データの転送はもちろんのこと、ネットワーク上に存在する各機械の機内状態通知や後述するリモート出力コマンドのような制御コマンド、設定コマンドの転送も行っている。

【0059】図10は、図9に示した実施例の動作の一実施例を説明するための図で、「デジタルPPC-I」で読み取った画像を「デジタルPPC-II」の画像書き込み部に転送する動作（以下、リモート出力）を説明するための図である。図10は、ソフトウェアの概念図で、図中、「コピーアプリ」は複写動作を実行するためのコピーシーケンスを実行するアプリケーション、「入出力制御」はデータを論理／物理変換するレイア（デバイスドライバ）であり、「操作部コントローラ」はMMI（Man Machine Interface）を実行するレイア（LCD表示やLED点灯／消灯、キー入力スキャン等を論理レベルで行うレイア）であり、「周辺機コントローラ

ラ」は自動画面ユニットやソータ、ADFなどのPPCに装着される周辺機のコントロールを論理レベルで実行するレイアであり、「画像形成装置コントローラ」、「画像読み取り装置コントローラ」、「メモリユニット」は前記の通りである。

【0060】また、「デーモンプロセス」はネットワーク上にある他の機械からプリント要求が依頼された場合に、メモリユニット内に保存されている画像データ読み出し、「画像形成装置」に画像データを転送する役目を行うアプリケーションとして存在している。当然のことながら、「デーモンプロセス」がメモリユニットから画像を読み出し、プリント動作を実行する前に、ネットワーク上の他の機械からの画像転送は終了しておかなければならない。

【0061】ここで、操作部、周辺機、画像形成装置、画像読み取り装置、メモリユニットはそれぞれのPPCが保有するリソース（資源）として扱われる。図10の「デジタルPPC-I」が自身の各リソースを使用して複写動作を実行する場合（プリントスタートキー押下時）には、「システムコントローラ」に対して、「画像形成装置」、「画像読み取り装置」、或いは、必要に応じて、「周辺機」、「メモリユニット」の各リソースを「システム制御」部に要求する。「システム制御」部は「コピーアプリ」からの要求に対して、リソースの使用権の調停を行い、「コピーアプリ」にその調停結果（使用可否）を通知する。「デジタルPPC-I」がスタンダアローンで使用される場合（ネットワーク接続されない状態）では、システムが保有するリソースは全て「コピーアプリ」が占有可能状態であるため、即時に複写動作が実行される。

【0062】一方、本発明のようにネットワーク上に存在する別の機械（以下、遠隔デジタルPPC）のリソースを使用してプリント動作を実行する場合には、遠隔デジタルPPCの「システムコントローラ」に対してリソースの使用権を要求する。遠隔デジタルPPCのシステムコントローラは、要求に従ってリソースの調停を行い、その結果を要求元の機械のアプリケーションに通知する。アプリケーションは使用権が許可された場合は、画像の読み取りを実行し、自身のメモリユニット内への画像記憶が終了すると、外部インターフェース（本実施例ではSCSI）を介して、リモート出力先の機械のメモリユニットに画像転送を行う。

【0063】画像転送が終了すると、リモート出力先の機械の「デーモンプロセス」に対してプリント実行するための各条件（給紙口、排紙口、プリント枚数など）を送信した後に、「プリント開始」コマンドを送信する。リモート出力先の「デーモンプロセス」は「プリント開始」コマンドを受信すると、自身（リモート出力を実行する機械）の「システムコントローラ」に対してプリント開始を要求し、リモート出力がシステムコントローラ

によって実行される。

【0064】「デジタルPPC-I」によって「デジタルPPC-II」のメモリユニットが使用されている場合は、「デジタルPPC-II」のメモリユニットは、「デジタルPPC-II」（或いは、図8に示したような複数のデジタルPPCがネットワーク上に接続される場合は、「デジタルPPC-I」以外のデジタルPPC）のアプリケーションの使用は不可状態となる。

【0065】図11は、本発明による画像形成装置の一実施例を説明するためのフロー図で、2台構成の連結ネットワークシステムの例である。請求項1の発明は、図11に示したように、連結ネットワークシステムの任意の1台において、操作部上での連結開始ボタンを押下するタイミングで、子機に対して、現在メンテナンス時期に到達したかどうかを、連結I/Fを通して問い合わせ、子機が現在メンテナンス時期に到達済みの場合には、連結動作を行わないようにしたもので、機器毎の消耗程度により、既にメンテナンスが必要な状態になった画像形成装置については、連結動作における子機としての動作を行わないことによって、子機側の故障発生を未然に防ぐようにしたものである。

【0066】図12は、本発明による画像形成装置の他の実施例を説明するための図である。請求項2の発明は、請求項1の発明に加えて、図12に示したように、親機の操作部に警告を表示するようにしたもので、親機側で連結動作を指示した際に、子機側が既にメンテナンス時期に到達している場合には、「子機がメンテナンス時期に到達したために連結できない」旨を操作パネル上に表示することにより、ユーザに対して連結できない理由と共に、子機がメンテナンス時期に到達したことを知らせるようにしたものである。

【0067】図13は、本発明による画像形成装置の他の実施例を説明するためのフロー図である。図14は、図13に示した実施例の警告メッセージの一実施例を説明するための図である。

【0068】請求項1の発明の場合とちょうど逆の状態として、親機側がメンテナンス時期に到達し、子機側がまだメンテナンス時期に到達していない場合、親機のさらなる画像形成作業に伴う故障を防ぐために、連結動作そのものを禁止しても良い。しかしながら、ユーザから見た場合、まだ子機がメンテナンス時期になっていないため、親機で原稿を読み取り、子機で出力できた方が、子機側に原稿を運ぶ必要がなく、作業効率上都合が良い。

【0069】請求項3の発明は、子機がまだメンテナンス時期になっていない、かつ、親機が既にメンテナンス時期に到達している場合という条件で連結動作が指示された場合、親機側では原稿の読み取りのみを実施し、子機側でのみ画像を形成する動作を実施するという作業分担により、親機の故障発生を未然に防ぎつつ、かつ、ユ

ーザにとっての画像形成作業を作業効率を落とさずに実現するようにしたもので、連結ネットワークシステムの任意の1台において、操作部上の連結開始ボタンを押下するタイミングで、まず自機(親機)がメンテナンス時期に到達したかどうかを確認し、次に子機がメンテナンス時期に到達したかどうかを確認した後、次のような動作を行うようにしたものである。

【0070】(1)親機がまだメンテナンス時期に到達していない場合には、請求項1の発明の動作を実施する。

(2)親機が既にメンテナンス時期に到達している場合には、

①子機がまだメンテナンス時期に到達していない場合は(図13(A))、親機で原稿を読み取り、子機で画像を出力する。

②子機も既にメンテナンス時期に到達している場合は(図13(B))、連結動作不可警告を表示する。

【0071】上記(2)①の制御を実施する際には、確認のために、図14に示したような警告メッセージを表示し、ユーザに「確認」キーを押下してもらうことにより、親機で原稿を読み取り、子機で画像を出力するという作業分担による連結動作を開始する。

【0072】

【発明の効果】(1)請求項1、2の発明に対応する効果

子機が既にメンテナンス時期に到達している場合、連結動作を不可にすることにより、予期しない子機の故障を防ぐことができる。さらに、親機の操作部上に連結動作不可の理由を警告表示することにより、子機が既にメンテナンスが必要な時期に到達していることを作業者に知らせることができる。

【0073】(2)請求項3の発明に対応する効果
親機が既にメンテナンス時期に到達している場合、連結動作時には親機側で原稿の読み取りだけは実施できるようにし、子機側でのみ画像形成動作を実施することにより、親機の故障発生を未然に防ぎつつ、かつ、ユーザにとっての画像形成作業を効率を落とさずに実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される画像形成装置の一例を説明するための要部構成図である。

【図2】 図1に示した例の操作部の一例を説明するための図である。

【図3】 図2に示した例の液晶タッチパネルの表示の一例を説明するための図である。

【図4】 図1に示した例における画像処理部(画像読みとり部と画像書き込み部)を説明するための要部構成図である。

【図5】 図4に示した例の、セレクトにおける1ページの画像信号を説明するための図である。

【図6】 図4に示した例におけるメモリコントローラと画像メモリの詳細を説明するためのブロック図である。

【図7】 図1に示した例の制御システムを説明するためのブロック図である。

【図8】 本発明が適用されるネットワークコピーシステムの一実施例を説明するための図である。

【図9】 本発明による画像形成装置の一実施例を説明するためのブロック図である。

【図10】 図9に示した実施例の動作の一実施例を説明するための図である。

【図11】 本発明による画像形成装置の一実施例を説明するためのフロー図である。

【図12】 本発明による画像形成装置の他の実施例を説明するための図である。

【図13】 本発明による画像形成装置の他の実施例を説明するためのフロー図である。

【図14】 図13に示した実施例の警告メッセージの一実施例を説明するための図である。

【図15】 画像形成装置管理システムの一実施例を説明するための要部構成図である。

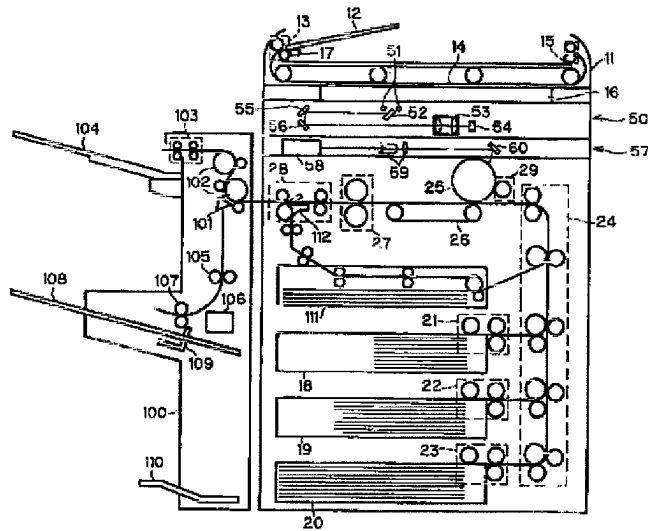
【符号の説明】

1, 121…システムコントローラ、2, 122…画像書き込み部、3, 123…画像読み取り部、4, 124…メモリユニット、5, 125…遠隔診断装置、6, 126…時計、7, 127…利用者制限機器、8, 128…人体検知器、11…自動原稿送り装置、12…原稿台、13…給送ローラ、14…給送ベルト、15…排送ローラ、16…コンタクトガラス、17…原稿セット検知手段、18…第1トレイ、19…第2トレイ、20…第3トレイ、21…第1給紙装置、22…第2給紙装置、23…第3給紙装置、24…縦搬送ユニット、25…感光体、26…搬送ベルト、27…定着ユニット、28…排紙ユニット、29…現像ユニット、30, 129…操作部、31…液晶タッチパネル、32…テンキー、33…クリアストップキー、34…プリントキー、35…モードクリアキー、37…機能キー、41…入力データセクタ、42…画像合成、43…1次圧縮/伸長、44…出力データセクタ、45…2次圧縮/伸長、46…1次記憶装置、47…2次記憶装置、50…読み取りユニット、51…露光ランプ、52…第1ミラー、53…レンズ、54…CCDイメージセンサ、55…第2ミラー、56…第3ミラー、57…書き込みユニット、58…レーザ出力ユニット、59…結像レンズ、60…ミラー、61…A/Dコンバータ、62…シェーディング補正、63…画像処理部、64…セクタ、65…画像メモリコントローラ、66…画像メモリ、68…CPU、69…ROM、70…RAM、71…変倍部、81…メッセージエリア、82…コピー枚数表示部、83…自動濃度キー、84…自動用紙選択キー、85…等倍キ

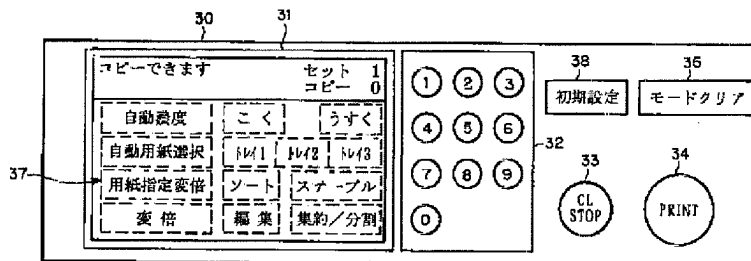
一、86…ソートキー、87…スタックキー、88…ステープルキー、89…変倍キー、90…両面キー、91…消去/移動キー、92…印字キー、100…フィニッシャ、101…切り替え板、102…通常排紙ローラ、103、105、107…搬送ローラ、104…通常排紙トレイ、106…ステープラ、108…ステープル

台、109…ジョガー、110…ステープル完了排紙トレイ、111…両面給紙ユニット、112…分岐爪。131…デジタルコピー、132…ネットワークインターフェース、141…管理装置、142…公衆回線網、143…通信コントロール装置、144…電話機、145…ファクシミリ、146…PPC。

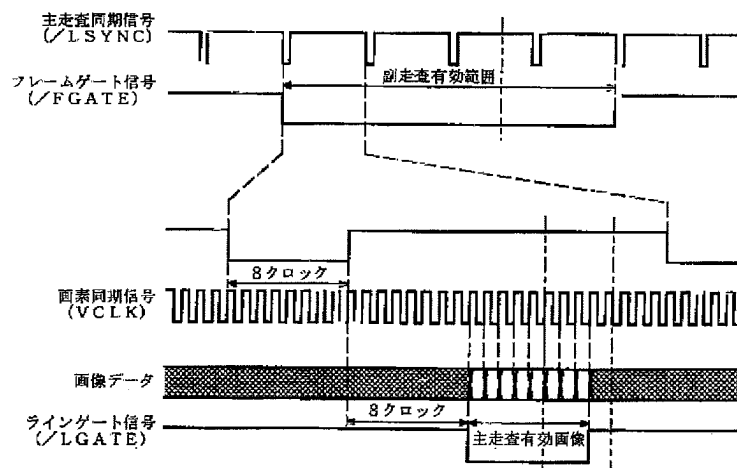
【図1】



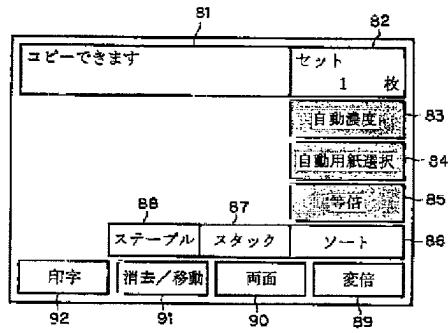
【図2】



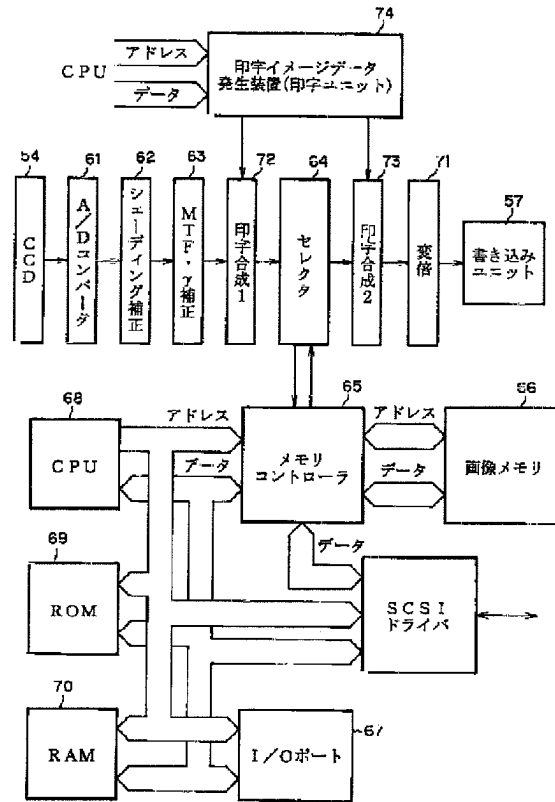
【図5】



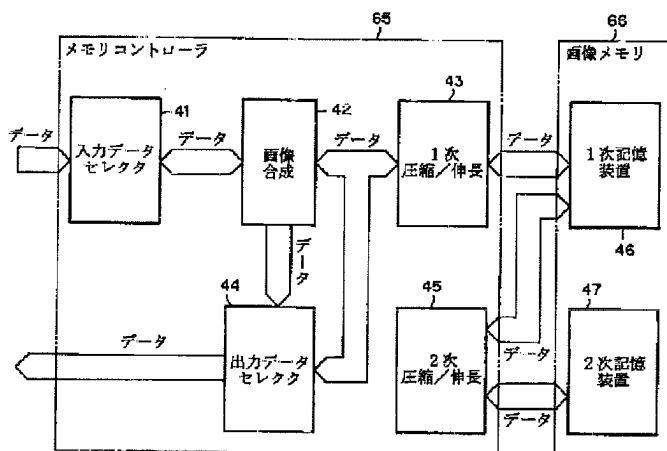
【図3】



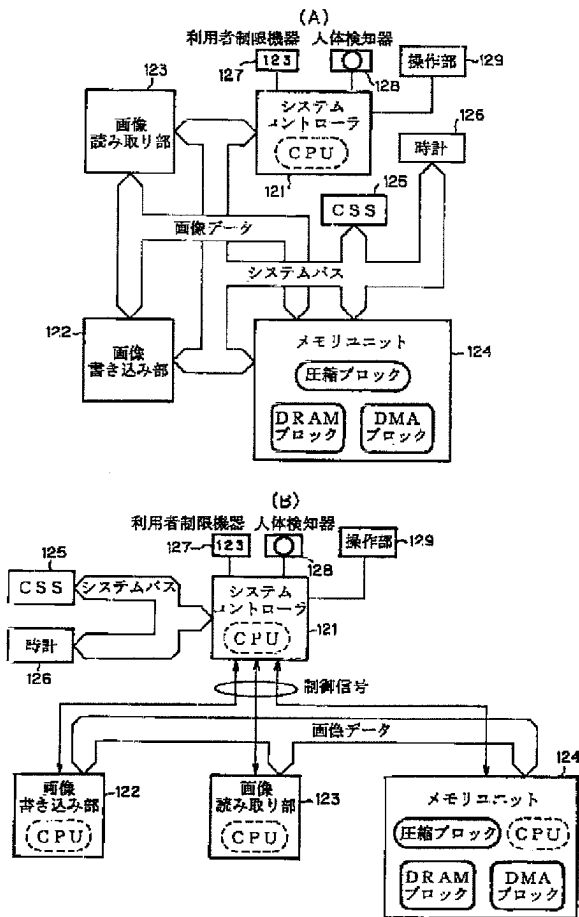
【図4】



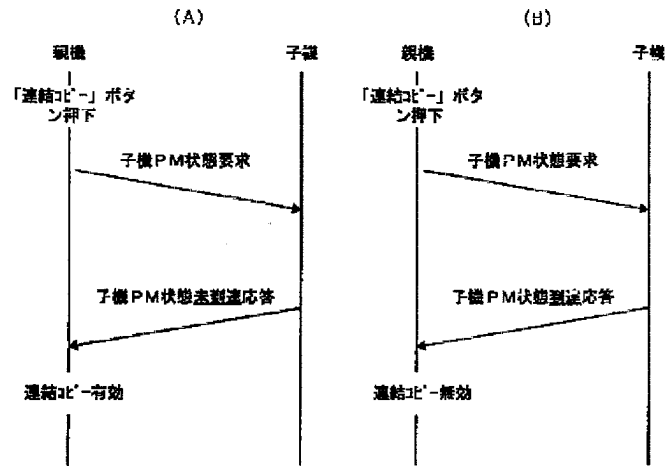
【図6】



【図7】

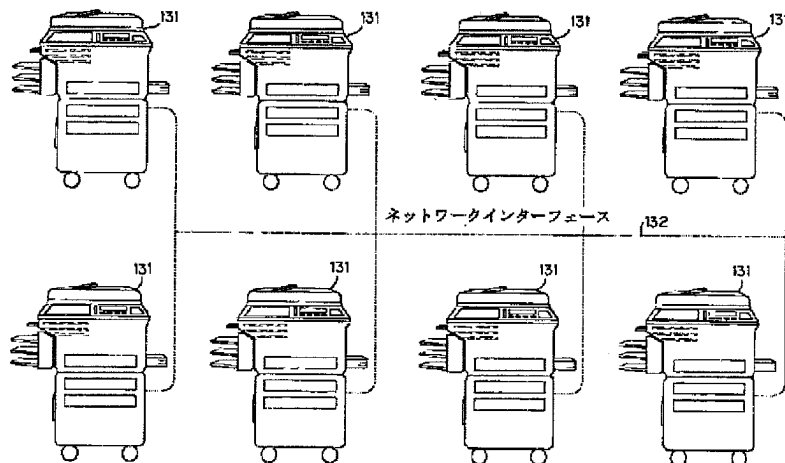


【図11】

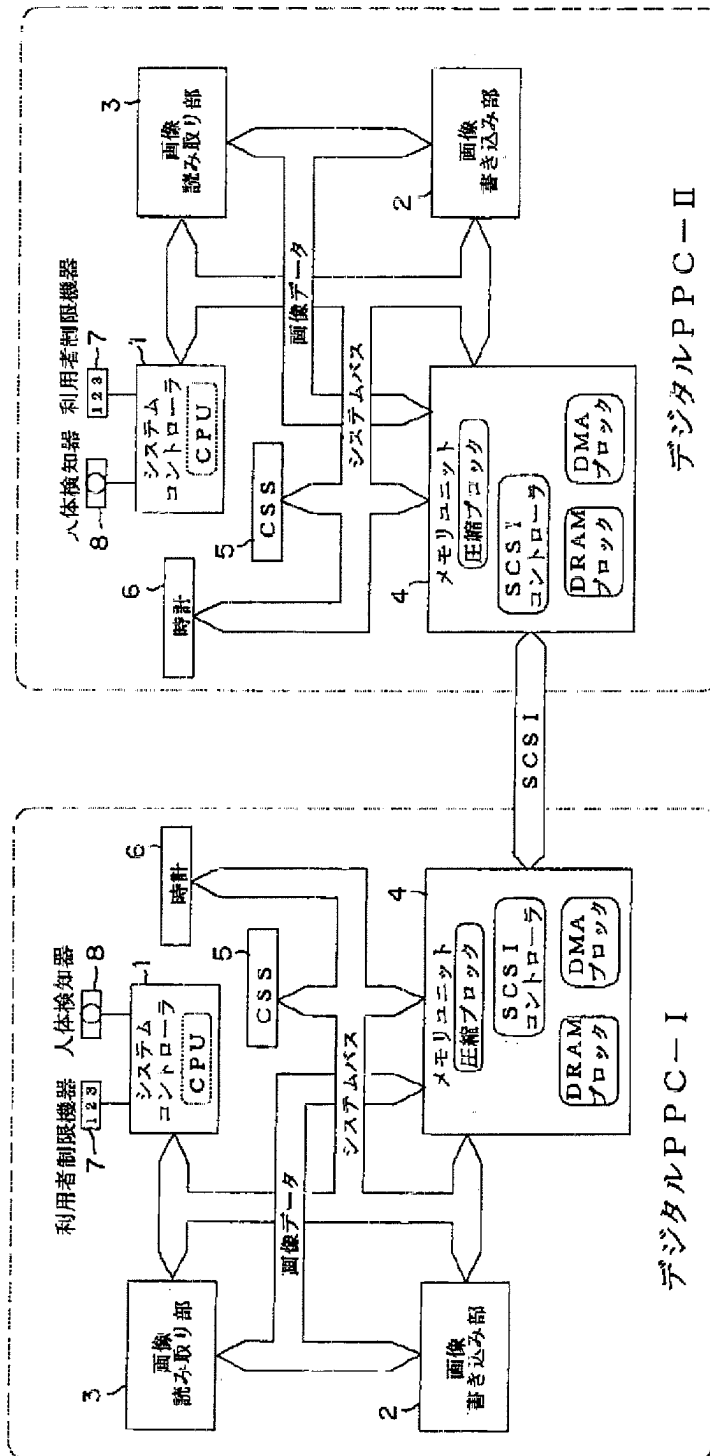


親機 - 子機間の「連結コピー」キーを押下した時のフロー

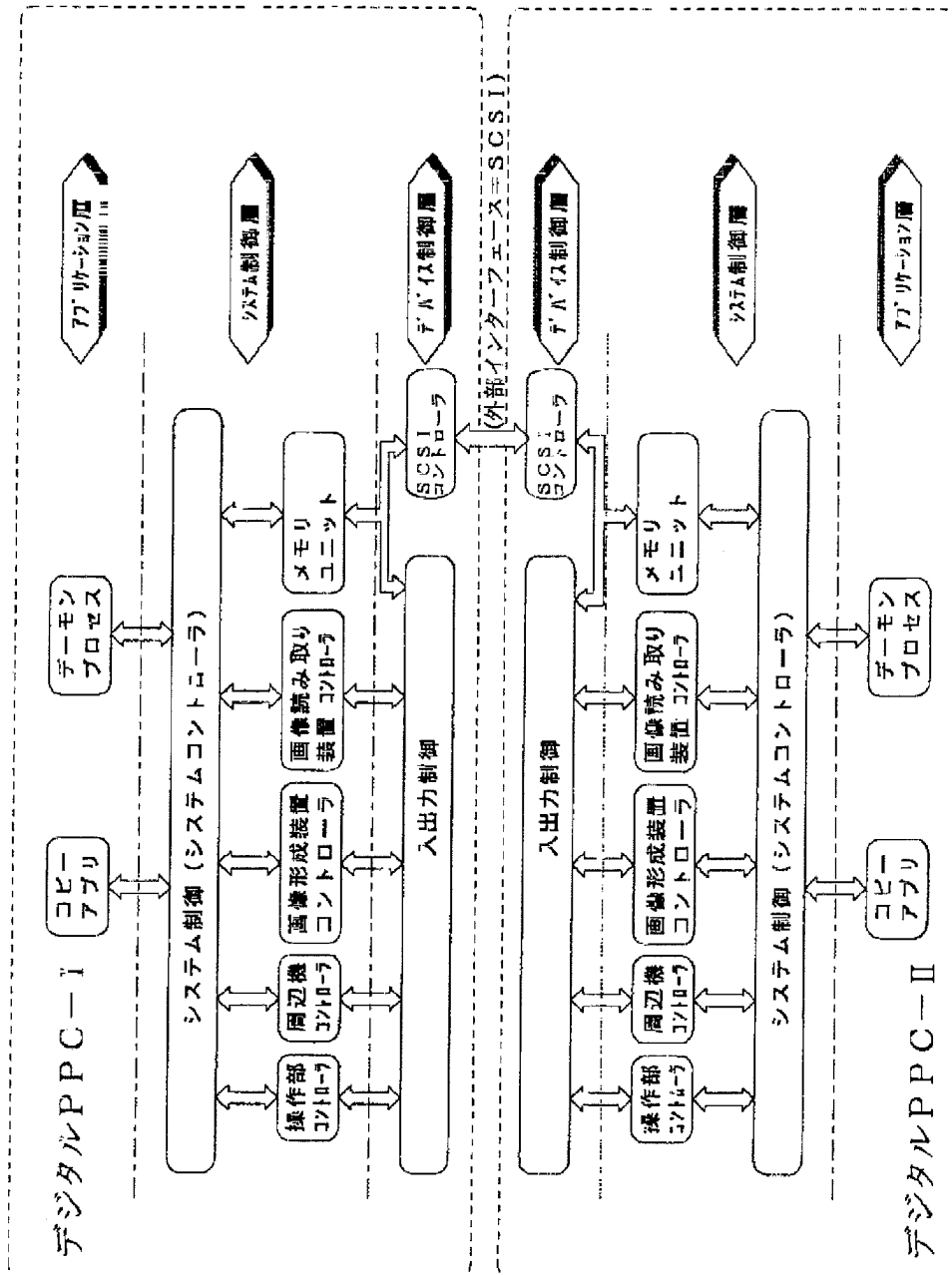
【図8】



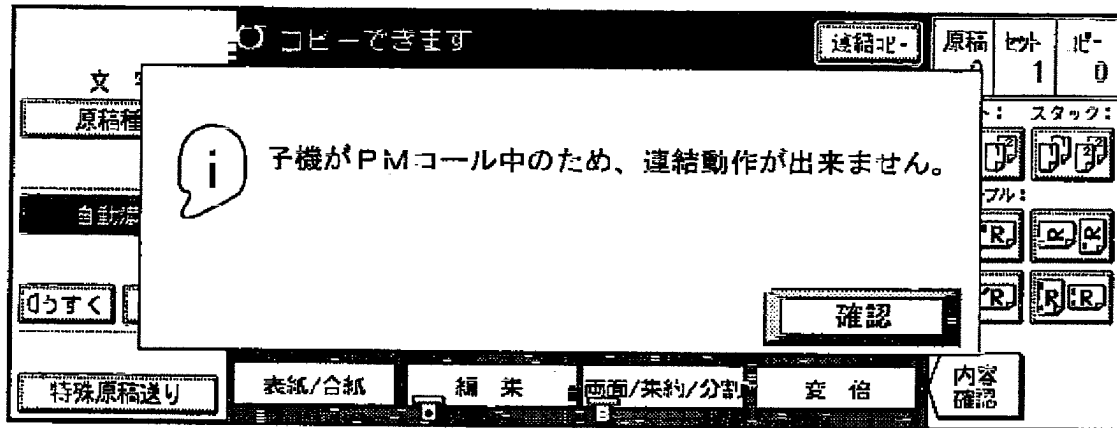
【図9】



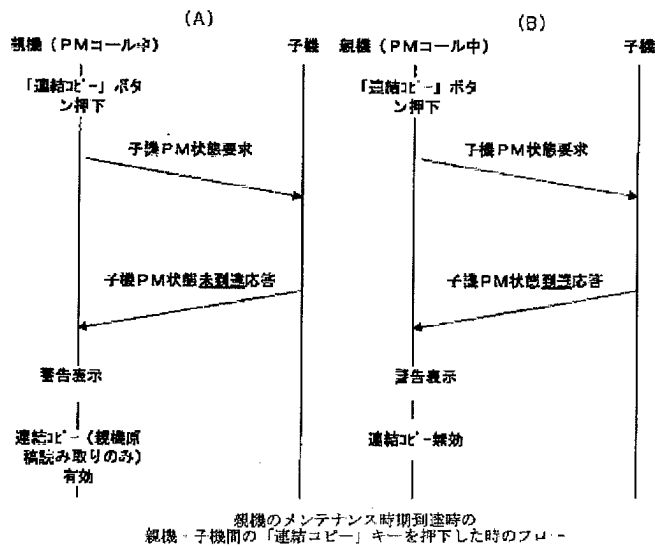
【図10】



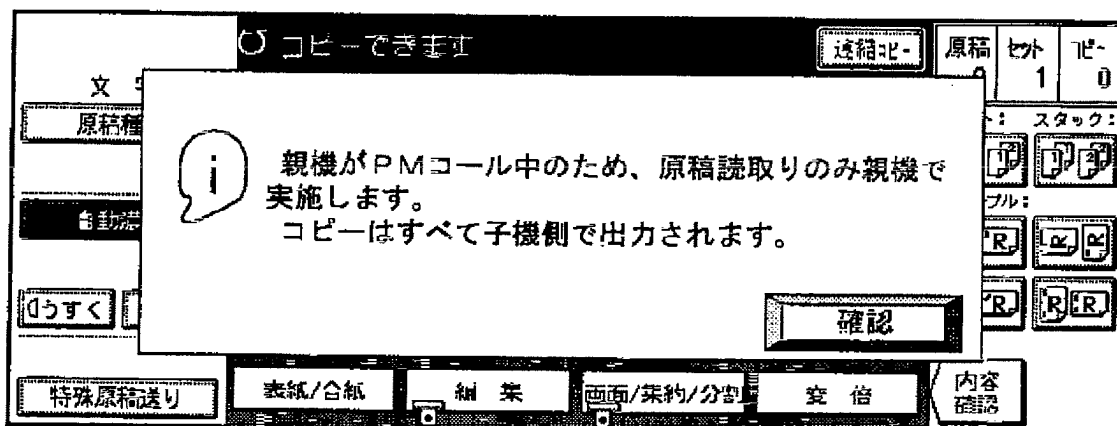
【図12】



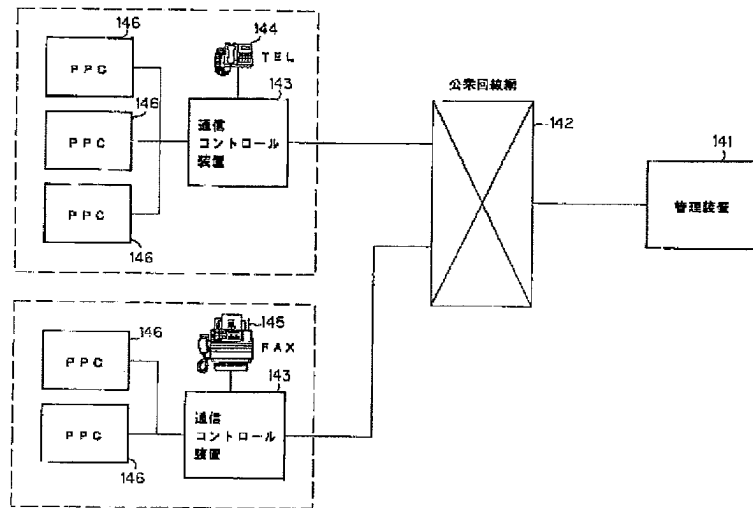
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 AQ04 AQ05 AQ06
 HK15 HV01 HV26 HV34
 2H027 DA45 EJ11 EJ13
 5B021 AA19 EE05 NN00 NN16 PP04
 5C062 AA05 AA35 AB17 AB22 AB46
 AC42 AC43 AC56 AC58 AE15
 AF15
 9A001 DD11 HH34 JJ35 KK42 LL02
 LL09